

BAND-LIKE MATERIAL FEEDING DEVICE OF SEWING MACHINE

Patent number: JP2003320189
Publication date: 2003-11-11
Inventor: RO GAKUCHU; SHO CHOKO
Applicant: RO GAKUCHU; SHO CHOKO
Classification:
- international: **D05B35/06; D05B35/06;** (IPC1-7): D05B35/06
- european:
Application number: JP20020126921 20020426
Priority number(s): JP20020126921 20020426

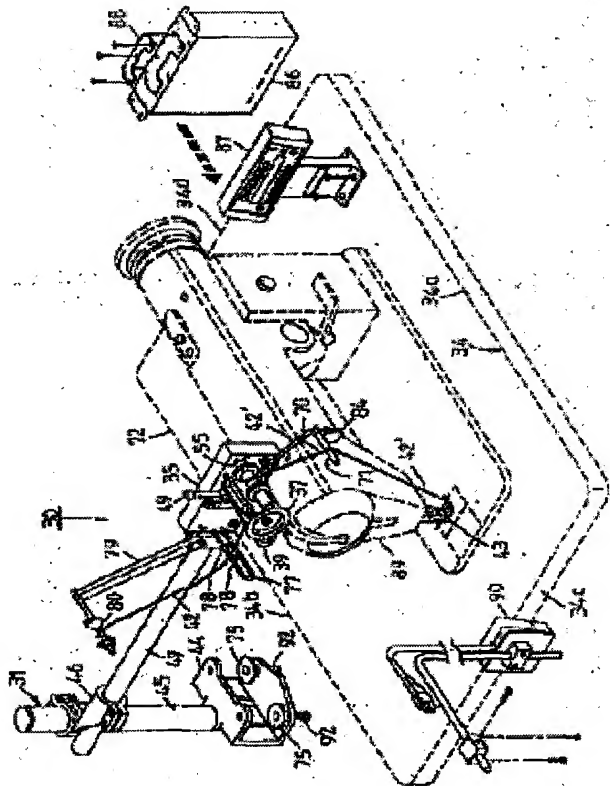
Report a data error here

Abstract of JP2003320189

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a band-like material feeding device of a sewing machine for performing a multi-stage tension setting and providing a precise feeding tension to an arbitrary band-like material.

SOLUTION: A band-like material feeding device 30 of a sewing machine includes a band vibrating mechanism for vibrating and opening a band-like material 42. Further, this device includes a supporting frame 31, a band feeding mechanism and a band-like material tension force control structure. The supporting frame 31 is installed at a working table plate 34. The band-like material feeding mechanism is installed at the supporting frame 31. It includes a base plate 35, a band-like material feeding wheel 37, a motor arranged at the band-like material feeding wheel 37, a rotating arm pivoted at the base plate 35 and a band pressing wheel 39 arranged at the rotating arm. The band pressing wheel 39 is press contacted with the band-like material feeding wheel 37 to hold and press the band-like material 42. A first holding and pressing segment is formed at the band-like material 42. The band-like material 42 forms a second holding and pressing segment with a holding pressure between a cloth pressing leg 43 and a cloth feeding tooth. A tension step is formed at a band step of the band-like material 42. The band-like material tension control structure controls a replacing of the band-like material feeding wheel 37 so as to control a value of the tension force at the tension step of the band-like material 42.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-320189

(P2003-320189A)

(43) 公開日 平成15年11月11日 (2003. 11. 11)

(51) Int.Cl.⁷

D 0 5 B 35/06

識別記号

F I

D 0 5 B 35/06

テーマコード* (参考)

3 B 1 5 0

審査請求 有 請求項の数18 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2002-126921(P2002-126921)

(22) 出願日 平成14年4月26日 (2002. 4. 26)

(71) 出願人 502152355

呂 學忠

台湾台北県新莊市五股工業区五權二路6号

(71) 出願人 502152366

蕭 朝興

台湾台北県新莊市五股工業区五權二路6号

(72) 発明者 呂 學忠

台湾台北県新莊市五股工業区五權二路6号

(72) 発明者 蕭 朝興

台湾台北県新莊市五股工業区五權二路6号

(74) 代理人 100093779

弁理士 服部 雅紀

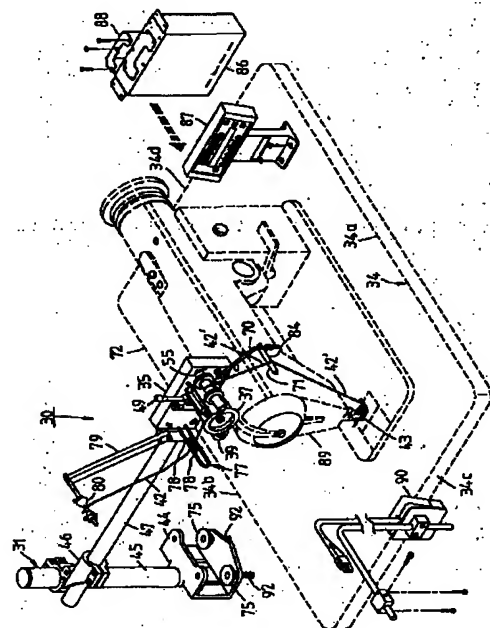
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ミシン用帯状材送り装置

(57) 【要約】

【課題】 多段の張力設定を行い、任意の帯状材に精密な送り張力を提供するミシン用帯状材送り装置を提供する。

【解決手段】 ミシン用帯状材送り装置30は、帯状材42を震い開ける帯震い機構を備える。さらに支え架組31、帯送り機構および帯状材張力制御構造を備え、支え架組31は作業台板34に設けられている。帯送り機構は支え架組31に設けられ、基板35と、帯送り輪37と、帯送り輪37に設けられたモーターと、基板35に枢設された回転アームと、回転アームに設けられた帯圧輪39とを含む。帯圧輪39は帯送り輪37に圧着して帯状材42を挟み押し、帯状材42に第一挟み圧部を形成し、かつ帯状材42は布圧脚43と布送り歯の間の挟み圧により第二挟み圧部を形成し、帯状材42の帯段に張力段を形成させる。帯状材張力制御構造は帯送り輪37の向き換えを制御し、帯状材42の張力段の張力の大きさを制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ミシン用帯状材送り装置であって、
帯震い機構を備え、その帯震い機構は非円形の輪殻がある帯震い輪と、帯震い輪を連結したモーターとを有し、
帯震い輪を駆動して回転し、震動動作を生じ、帯状材に対して帯震い作用を発生して、堆積した帯状材を震い開

け、
ミシンが取り付けられた作業台板上に取り付けられる支え架組を備え、

作業台板の前側は使用者に近寄り、後側は前側と対峙し、左側は前側および後側の一端と接続して使用者の左側にあり、右側は前側および後側の別の一端と接続して使用者の右側にあり、

支え架組に取り付けられ、基板、モーター、帯送り輪、回転アームおよび帯圧輪を有する帯送り機構を備え、
前記基板は、支え架組に取り付けられ、
前記モーターは、基板に固定されて基板と垂直であり、
前記帯送り輪は中空の内孔を有し、モーターをその内孔の中に止め設け、

前記回転アームには回転軸があり、その回転軸を基板に枢設して基板と垂直にし、

前記帯圧輪は回転アームに設けられ、帯送り輪の輪面に押しつけられ、帯送り輪と帯圧輪との間を経由した帯状材を挟み圧し、帯状材に対して第一挟み圧部を形成し、
帯状材はミシンの布圧脚と布送り歯との間の挟み圧により第二挟み圧部を形成し、帯状材の第一挟み圧部および第二挟み圧部を前後に挟み圧した帯段に張力段を形成させ、

帯送り輪の回転方向を制御して帯状材の張力段の張力の大きさを制御する帯状材張力制御構造を備えることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のミシン用帯状材送り装置であって、

帯送り機構は、ロード、操作棒、カムおよびスプリングを有し、

前記ロードは、前記回転アームの回転軸に止め設けられ、

前記操作棒は、回転軸を有し、その回転軸によって基板に枢設され、

前記カムは、操作棒の回転軸に設けられ、前記ロードと接触し、

前記スプリングはロードと基板との間に作用して、ロードを揺り動かし、回転アームを駆動して回転させ、帯圧輪と帯送り輪とを接触させ、ならびにカムの回転によってロードを駆動して揺り動かし、回転アームの回転軸と回転アームとを駆動して回転させ帯圧輪と帯送り輪とを分離させることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載のミシン用帯状材送り装置であって、

帯送り機構は、スイッチを有し、

前記スイッチは、基板に設けられ、回転アームの傍らにあり、回転アームの回転によって帯圧輪と帯送り輪とを分離させた時に、回転アームの駆動を受けて動作しモーターの電源を切断することを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載のミシン用帯状材送り装置であって、

帯送り機構は、帯状材巻き付け防止板を有し、

前記帯状材巻き付け防止板は、帯送り輪の輪面の傍らにあり、帯送り輪の輪面上にはりついた帯状材を帯送り輪の輪面から削り離すことを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載のミシン用帯状材送り装置であって、

帯状材張力制御構造は、張力感知ロール、張力感知機構および張力制御回路を有し、

前記張力感知ロールは、基板に枢設され、第一挟み圧部と第二挟み圧部との間に設けられ、帯状材を巻き通し、
帯状材の張力段の張力を張力感知ロールに加え、

前記張力感知機構は、基板に設けられ、張力感知ロールと枢接し、張力感知ロールの圧力を受けて電子信号に変え、帯状材張力実測値と定義し、

前記張力制御回路は、帯状材の帯状材張力設定値と張力感知機構に生じた帯状材張力実測値とに基づいてモーターの回転方向を決め、帯状材の張力を制御することを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 6】 請求項 5 記載のミシン用帯状材送り装置であって、

張力感知機構は、応変エレメントおよび応変感知要素を有し、

前記応変エレメントは、張力感知ロールと枢接し、張力感知ロールの圧力を測定して対応する応変量を生じ、

前記応変感知要素は、応変エレメント上にあり、張力感知ロールの圧力を受けて電子信号に変えることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 7】 請求項 5 記載のミシン用帯状材送り装置であって、

張力制御回路は、張力感応拡大回路およびメーン制御器回路を有し、

前記張力感応拡大回路は、張力感知機構と連結して張力感知機構の電子信号を拡大し、

前記メーン制御器回路は、モーターの正回転および逆回転と、帯状材張力メーン設定値と、帯状材張力敏感度設定値とが含まれるデータを保存し、応変感知要素が感知した帯状材張力実測値に基づいて、事前に保存したデータと比較した後に制御信号をモーター駆動器のメーン制御回路に出力し、モーターを経て回路を駆動し、モーターの正回転、逆回転または停止の動作を制御し、帯状材の張力を制御することを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 8】 請求項 7 記載のミシン用帯状材送り装置であって、
張力敏感度の設定値は、ゼロおよびゼロに近い値を含み、帯状材張力制御構造の帯状材張力のゼロ敏感度の制御に対して最高に達着させ、帯状材を引き放した後に帯状材を随意にストップさせることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 9】 請求項 1 記載のミシン用帯状材送り装置であって、
支え架組は、コ字形挟み、支え柱、第一コネクタおよび吊りアームを有し、
前記コ字形挟みは、作業台板の任意の一辺に挟み止められ、
前記支え柱は、一端がコ字形挟みに連設され、作業台板の板面に垂直であり、
前記第一コネクタは、一端が支え柱の別の一端に設けられ、
前記吊りアームは、一端が第一コネクタに止められていることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 10】 請求項 8 記載のミシン用帯状材送り装置であって、
吊り棒および帯ガイド棒を備え、
前記吊り棒は、一端が帯送り機構の基板に止められ、
前記帯ガイド棒は、吊り棒の別の一端に枢設されていることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 11】 請求項 10 記載のミシン用帯状材送り装置であって、
コ字形挟みは、作業台板の後側に挟み止められ、
支え柱の底端はコ字形挟みの上側に縦設され、
第一コネクタは、支え柱の頂端に設けられ、
吊りアームの一端は第一コネクタに止められ、
帯送り機構は、吊りアームの別の一端にあって、ミシンの上側にあり、
帯送り機構の基板は吊りアームの別の一端に縦設され、
吊り棒は、ミシンの前側にあり、
帯状材は、先に帯送り機構の帯送り輪および帯圧輪を巻き経た後に、ミシンの前側の吊り棒を巻き通って吊り延ばされ、
ミシンの上側から帯を送り、帯状材を着物の上側に送って縫製の作業を進めることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 12】 請求項 10 記載のミシン用帯状材送り装置であって、
帯ガイドロールを備え、その帯ガイドロールは作業台板の前側に枢設され、帯状材を作業台板の下側からミシンの布圧脚へ巻き向かせることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 13】 請求項 12 記載のミシン用帯状材送り装置であって、
コ字形挟みは、作業台板の後側に挟み止められ、

支え柱の頂端はコ字形挟みの下側に接続し、
支え柱の底端は下に向かって吊り下がり、
第一コネクタは、支え柱に設けられてコ字形挟みの下側にあり、

吊りアームの一端は第一コネクタに接続し、
帯送り機構は吊りアームの別の一端に接続して、作業台板の下側にあり、
帯送り機構の基板は吊りアームの別の一端に縦設され、
吊り棒は作業台板の下側の所にあり、
帯状材は、先に帯送り機構の帯送り輪および帯圧輪を巻き通った後に、作業台板の下側の吊り棒を巻き通って吊り延ばされ、作業台板の前側に枢設された帯ガイドロールを巻き経て、最後にミシンの布圧脚に向けて送られ、作業台板の下側から帯を送り、帯状材を着物の下側に送って縫製の作業を進めることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 14】 請求項 1 記載のミシン用帯状材送り装置であって、
支え架組は、コ字形挟み、支え柱および第二コネクタを有し、

前記コ字形挟みは、作業台板の任意の一辺に挟み止められ、
前記支え柱は、コ字形挟みの上側に縦設され、
前記第二コネクタは、一端が支え柱の頂端に設けられ、別の一端が基板の側縁に設けられていることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 15】 請求項 14 記載のミシン用帯状材送り装置であって、
帯ガイド架、二つのリングスプリング、延伸棒、帯ガイド輪および向き換え架を備え、
前記帯ガイド架は、基板の柱棒に差し込まれ、
前記二つのリングスプリングは、柱棒にはめ込まれ、柱棒と封閉の枠部を形成し、帯状材を枠部に差し通し、
前記延伸棒は、一端が第二コネクタに固接し、
前記帯ガイド輪は、水平に延伸棒の別の一端に設けられ、
前記向き換え架は、傾斜して延伸棒に設けられ、軸方向に互いに平行でない帯ガイド輪と帯ガイド架との間にあることを特徴とするミシン用帯状材送り装置。

【請求項 16】 請求項 15 記載のミシン用帯状材送り装置であって、
コ字形挟みは、作業台板の前側、右側または左側に挟み止められ、
支え柱はコ字形挟みの上側に縦設され、
帯送り機構の基板は水平に第二コネクタの別の一端に接続し、作業台板の側縁部にあり、
帯ガイド輪は、水平に延伸棒の別の一端に設けられ、
帯状材は、先に帯ガイド輪を巻き経て、向き換え架を差し込んで向きを変えた後に、縦立した帯ガイド架を巻き経て直立状態に変え、その後帯送り機構の帯送り輪および

び帯圧輪を巻き経て、最後に带状材は直立にミシンの布圧脚の近くにある布ガイド器に向けて送られ、作業台板の側縁から帯を送り、带状材を着物の側縁に包み縫うことを特徴とするミシン用带状材送り装置。

【請求項 17】 請求項 15 記載のミシン用带状材送り装置であって、

コ字形挟みは、作業台板の後側に挟み止められ、

支え柱は、コ字形挟みの上側に縦設され、

帯送り機構の基板は水平に第二コネクタの別の一端にあって、作業台板の側縁部にあり、

帯ガイド輪は、水平に延伸棒の別の一端に設けられ、

带状材は、先に帯ガイド輪を巻き経て、向き換え架を差し込んで向きを変えた後に、縦立した帯ガイド架を巻き経て直立状態に変え、その後帯送り機構の帯送り輪および帯圧輪を巻き経て、最後に带状材は直立にミシンの布圧脚の近くにある布ガイド器に向けて送られ、

作業台板の後側から帯を送り、带状材を着物の側縁に包み縫うことを特徴とするミシン用带状材送り装置。

【請求項 18】 請求項 1 記載のミシン用带状材送り装置であって、

帯送りアラーム機構を備え、

前記帯送りアラーム機構は、帯震い機構と帯送り機構との間に設けられ、ベース台、スイッチ、タッチエレメント、敏感度調整エレメント、スプリング、調整ボルト及び L 形タッチ棒を有し、

前記ベース台にはスライド槽があり、

前記スイッチは、ベース台に設けられ、

前記タッチエレメントは、ベース台に枢設され、スイッチと隣接し、タッチエレメントの枢転動作はスイッチをタッチしてスイッチに動作をさせ、

前記敏感度調整エレメントは、調整ができるようにベース台のスライド槽に滑り設けられ、敏感度調整エレメントとタッチエレメントとの間の距離を調整し、

前記スプリングは、敏感度調整エレメントとタッチエレメントとの間にあり、その弾力でタッチエレメントをスイッチに対してタッチしない状態に保持し、

前記調整ボルトは、一端がベース台に設けられ、敏感度調整エレメントと螺接することで、敏感度調整エレメントとタッチエレメントとの間の距離を調整し、

前記 L 形タッチ棒は、一端がタッチエレメントに連結することで、敏感度調整エレメントを調整して、ベース台のスライド槽に沿って移動させ、敏感度調整エレメントとタッチエレメントとの間の距離を調整し、L 形タッチ棒の敏感度を調整し、

带状材の乱線部の阻止または引きずりすぎにより、継続して前に向かって前進することができず、または容易に継続して前進することができない場合、帯送り機構が継続して带状材を巻き引くことで、带状材はきつく引っ張られて L 形タッチ棒にタッチして押し、L 形タッチ棒はタッチエレメントを駆動して枢転し、タッチスイッチは

アラーム動作を生じることと特徴とするミシン用带状材送り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は一種のミシン用带状材送り装置に関し、特に精密に带状材の張力を制御することができる送り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のミシンでは、例えば带状材を着物に縫製する前には、必ず精密に带状材の張力を制御した後で、带状材を必要に応じて着物の上に縫製する。典型的な例として、エラストック帯を下着ズボンに縫製する時には、同じ一枚の下着ズボンの異なる部所で必要な弾力も異なるのである。このように、带状材の張力の制御は非常に重要になる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように、従来の技術では、带状材を着物に縫製する前に、必ず带状材の張力を精密に制御した後、着物に带状材を縫いつける。しかし、同じ一枚の下着ズボンや、着物の異なる部所での必要な弾力は各々異なり、また带状材の厚さまたは重さが異なると、張力の制御は異なる。特に薄くて軽い带状材はさらに制御が難しく、緩過ぎあるいはきつ過ぎになり易い。

【0004】 本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、下記の目的を達成する。

1. 必要に応じて多段の張力の設定を行い、任意の带状材に対し、特に軽くて薄いエラストック帯に最も精密な送り張力を提供して、既製品着物製造業の各種の要求を満足させるミシン用带状材送り装置を提供する。

【0005】 2. モーターを带状材張力制御構造の帯送り輪の中空の内孔の中に入れ込んで、全セットの带状材張力制御構造の占める取り付けの空間を小さくさせるミシン用带状材送り装置を提供する。

3. メーン制御ケースを作業台板の下側に取り付け、空間を多く占めないミシン用带状材送り装置を提供する。

【0006】 4. 張力段数表示器を布圧脚の傍らに取り付け、あるいはミシン針の前側の車体の機殻の前の近辺に取り付けて、顯示する張力段数を使用者が容易に目視で見ることができ、操作をさらに楽にするミシン用带状材送り装置を提供する。

5. 必要に応じて作業台板の後側または右側に取り付けて、上側、下側、後側または側縁等の異なる方向から便利に帯を送り、取り付け上ではさらに異なる需要を満足させることができるミシン用带状材送り装置を提供する。

【0007】 6. その張力敏感度設定値はゼロおよびゼロに近い数値を含み、もしも機械を止める必要があった、その他の作業を行う時は、带状材を随意に止めるこ

とができ、また帯状材が帯送り機構に巻き戻し、または巻き過ぎられることを避けることができ、操作者は随意に操作をすることができるミシン用帯状材送り装置を提供する。

【0008】7. さらに帯送りアラーム機構を含み、帯状材が乱線あるいは引きずり過ぎのために継続して前に向かって前進することができない時には、帯送りアラーム機構が動作してアラームの動作を発生し、使用者に暫時作業停止を示して、乱線の部所の排除をさせるミシン用帯状材送り装置を提供する。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のミシン用帯状材送り装置は、帯震い機構を備える。該帯震い機構は、帯状材に対して震動動作を発生させることができ、これによって堆積した帯状材を震い開ける。その特徴としては、上記のミシン用帯状材送り装置は、さらに支え架組、帯送り機構および帯状材張力制御構造を備える。該支え架組は、ミシンが取り付けられた作業台板に設けられている。該作業台板には、使用者に近寄った前側と、前側と対峙した後側と、使用者の左側と、使用者の右側とがある。帯送り機構は該支え架組に設けられており、支え架組に取り付けられた基板と、基板に設けられた帯送り輪と、帯送り輪の中空の内孔に設けられたモーターと、基板に枢設された回転アームと、回転アームに設けられた帯圧輪とを含む。その帯圧輪は、帯送り輪の輪面に圧着して、帯送り輪と帯圧輪の間を経由した帯状材を挟み押し、帯状材に対して第一挟み圧部を形成し、かつ帯状材はミシンの布圧脚と布送り歯の間の挟み圧により第二挟み圧部を形成し、帯状材の第一挟み圧部と第二挟み圧部の所の前後に挟み圧された帯段に張力段を形成させる。上記の帯状材張力制御構造は、帯送り輪の向き換えを制御して、帯状材の張力段の張力の大きさを制御する。

【0010】上記のミシン用帯状材送り装置の該帯状材張力制御構造は張力感知ロール、張力感知機構および張力制御回路を含む。該張力感知ロールは基板に枢設される。張力感知ロールは第一挟み圧部と第二挟み圧部の間に設けられており、帯状材を巻き通して、帯状材の張力段の張力を張力感知ロールに加える。上記の張力感知機構は基板にあって、張力感知ロールと枢設して張力感知ロールの圧力を受入れ、電子信号に変えと同時に帯状材張力実測値と定義する。該張力制御回路は、帯状材の帯状材張力設定値と張力感知機構に生じた帯状材張力実測値とに基づいて、モーターの回転方向を決定し、帯状材の張力を制御する。

【0011】上記のミシン用帯状材送り装置の該張力感知機構は、応変エレメントと応変感知要素を含む。該応変エレメントは、張力感知ロールと枢設して張力感知ロールの圧力を感測し、対応した応変を生じる。該応変感知要素は応変エレメント上に設けられており、張力感

知ロールの圧力を受け入れて、電子信号に転換する。

【0012】上記のミシン用帯状材送り装置の該張力制御回路は、張力感応拡大回路とメイン制御器回路を含む。該張力感応拡大回路は、張力感知機構と連結して、張力感知機構の電子信号を拡大させる。該メイン制御器回路は、モーターの正回転及び逆回転、帯状材張力メイン設定値、ならびに帯状材張力敏感度設定値等のデータを保存し、応変感知要素が感知した帯状材張力実測値に基づいて、事前に保存したデータと比較した後に制御信号をモーター駆動器のメイン制御回路に出力し、モーターを経て回路を駆動してモーターを制御し、正回転、逆回転または停止等の動作を行って、帯状材の張力を制御する。

【0013】上記のミシン用帯状材送り装置の該張力敏感度設定値は、ゼロおよびゼロに近い値を含み、帯状材張力制御構造の帯状材張力のゼロ敏感度に対する制御を最高に達成させ、帯状材を引き放した後に、帯状材を随意に停止させる。上記のミシン用帯状材送り装置の該支え架組はコ字形挟み、支え柱、第一コネクタ、吊りアーム、吊り棒および帯ガイド棒を含む。該コ字形挟みは作業台板の任意の一侧に挟み付けられている。該支え柱の一端は、コ字形挟みに連設され、作業台板の板面に垂直である。該第一コネクタの一端は、支え柱の別の一端に設けられている。該吊りアームの一端は、第一コネクタと連結している。該吊り棒の一端は、帯送り機構の基板に連結している。該帯ガイド棒は吊り棒の別の一端に枢設される。本発明ではコ字形挟みを作業台板の後側に挟み止めて、帯状材を作業台板の後側からミシンの上側に上げ、またミシンの布圧脚の前側から着物の上側に送り、上側の帯送りの方式で帯を送る。あるいは、コ字形挟みを作業台板の左側に挟み止めて、帯状材を作業台板の左側の底部から作業台板の前側へ回し通し、布圧脚の前側から着物の上側に送り、下側の帯送りの方式で帯を送る。あるいは、コ字形挟みを作業台板の前側に挟み止め、帯状材を作業台板の前側から直接に作業台板の上側に横に跨らせて、布圧脚の前側に向けて着物の上側に送り、前側の帯送りの方式で帯を送る。あるいは、コ字形挟みを作業台板の後側に挟み止め、帯状材を作業台板の後側から直接に作業台板の上側に横に跨らせて、布圧脚をくぐった後に、また布圧脚の前側から着物の上側に送り、後側の帯送りの方式で帯を送る。

【0014】上記のミシン用帯状材送り装置は、さらに帯送りアラーム機構を備える。該帯送りアラーム機構はベース台、スイッチ、タッチエレメント、敏感度調整エレメント、スプリング、調整ボルトおよびL形タッチ棒を含む。該ベース台にはスライド槽がある。該スイッチはベース台に設けられている。該タッチエレメントは、ベース台に枢設され、スイッチと隣接し、タッチエレメントの枢転動作はスイッチをタッチしてスイッチに動作をさせる。該敏感度調整エレメントは、調整できるよう

にベース台のスライド槽に滑り設けられており、敏感度調整エレメントとタッチエレメントの間の距離を調整する。該スプリングは、敏感度調整エレメントとタッチエレメントの間にあって、その弾力でタッチエレメントを、スイッチに対してタッチしない状態に保持する。該調整ボルトは、その中の一端がベース台に設けられており、敏感度調整エレメントと螺接し、これによって敏感度調整エレメントとタッチエレメントの間の距離を調整する。該L形タッチ棒は、その一端がタッチエレメントに連結し、これによって敏感度調整エレメントを調整して、ベース台のスライド槽に沿って移動させ、敏感度調整エレメントとタッチエレメントの間の距離を調整して、L形タッチ棒の敏感度を調整する。带状材の乱線部所が帯震い機構によって十分に震い緩めていない時には、その乱線部所は阻止され、あるいは引きずりが過ぎて、乱線の部所が継続して前進することができず、あるいは前進が容易でないで、带状材がきつくしめられて、L形タッチ棒に圧タッチすると、L形タッチ棒は間接的にスイッチをタッチして、アラームの動作を生じる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面に従って本発明の実施例を説明する。図1～図25に示すように、本発明の一実施例によるミシン用带状材送り装置30は下記のものを含む。帯震い機構107を備え、該帯震い機構107は帯震い輪108とモーター109を含み、帯震い輪108には非円形の輪殻137があって、モーター109は帯震い輪108と連結して、帯震い輪108を駆動して回転し、震動動作を生じ、そして带状材42に対して帯震い作用を発生して、容器(図には示していない)の中に堆積した带状材42を震い開ける。

【0016】本実施例の特徴として、上記のミシン用带状材送り装置はまたさらに支え架組31、帯送り機構32および带状材張力制御構造33を含む。図2および図7～図11に示すように、支え架組31はミシンを取り付けた作業台板34上に取り付ける。該作業台板の34には、前側34a、後側34b、左側34cおよび右側34dがある。その前側34aは使用者に近寄っている。後側34bは前側34aと対峙している。左側34cは前側34aと後側34bの中の一側と接続して、使用者の左側にある。右側34dは前側34aと後側34bの別の一端と接続して、使用者の右側にある。

【0017】図2～図4および図7～図11に示すように、帯送り機構32は支え架組31に取り付けられており、基板35、モーター36、帯送り輪37、回転アーム38および帯圧輪39を含む。該基板35は支え架組31に取り付けられている。モーター36は基板35に固定されている。帯送り輪37には中空の内孔40があって、モーター36をその中に止め設けている。上記の回転アーム38には回転軸41があり、該回転軸41で

基板35に枢設する。該帯圧輪39は回転アーム38に設けられており、帯送り輪37の輪面に押しつけられて、帯送り輪37と帯圧輪39の間を經由した带状材42を挟み圧し、带状材42に対して第一挟み圧部を形成し、かつ带状材42はミシンの布圧脚43と布送り歯の間の挟み圧により第二挟み圧部を形成し、带状材42の第一挟み圧部と第二挟み圧部を前後に挟み圧した帯段に張力段42'を形成させる。上記の带状材張力制御機構33は、帯送り輪37の回転方向を制御して、带状材42の張力段の張力の大きさを制御する。

【0018】図3に示すように、帯送り機構32はさらにロード48、操作棒49、カム50およびスプリング51を含む。ロード48は回転アーム38の回転軸41に設けられている。操作棒49には回転軸52があり、回転軸52によって基板35に枢設されている。カム50は操作棒49の回転軸52にあって、カム50はロード48と接触している。スプリング51はロード48と基板35の間に作用して、ロード48を揺り動かし、回転アーム38を駆動して回転させ、帯圧輪39と帯送り輪37を接触させ、ならびにカム50の回転によってロード48を駆動して揺り動かし、回転アーム38の回転軸41と回転アーム38とを駆動して回転させ帯圧輪39と帯送り輪37を分離させる。

【0019】図3に示すように、帯送り機構32はさらにスイッチ53を含む。該スイッチ53は基板35に設けられており、回転アーム38の傍らにあり、回転アーム38の回転によって帯圧輪39と帯送り輪37を分離させた時に、回転アーム38の駆動を受けて動作し、モーター36の電源を切断する。

【0020】図3および図4に示すように、帯送り機構32はさらに带状材巻き付け防止板54を含む。該带状材巻き付け防止板54は帯送り輪37の輪面上の傍らにあって、帯送り輪37の輪面上にはり付いた带状材を帯送り輪37の輪面から削り離す。

【0021】図1～図4、図17および図18に示すように、带状材張力制御構造33は、張力感知ロール55、張力感知機構56および張力制御回路57を含む。該張力感知ロール55は基板35に枢設されており、張力感知ロール55は第一挟み圧部と第二挟み圧部の間にあって、带状材を巻き通し、带状材の張力段の張力を張力感知ロール55に加える。該張力感知機構56は基板35にあって、張力感知ロール55と枢接し、張力感知ロール55の圧力を受けて、電子信号に変え、带状材張力実測値と定義する。該張力制御回路57は、带状材の張力設定値と張力感知機構56に生じた带状材の張力実測値とに基づいて、モーターの回転方向を決め、带状材の張力を制御する。

【0022】図3～図6に示すように、張力感知ロール55はさらに二つの帯制限リング組立部品61を取り付けて、带状材を該二つの帯制限リング組立部品61の間

に經由させ、帯状材の幅に基づいて、二つの帯制限リング組立部品61の間隔を調整し、帯状材の張力感知ロール55上での軸方向位置に基づいて、二つの帯制限リング組立部品61の張力感知ロール55の外縁の軸方向の位置を調整する。各帯制限リング組立部品61は各々限止リング62と弾性しめリング63を含む。該限止リング62にはリング孔64、切目65およびしめ槽66がある。リング孔64は張力感知ロール55の外縁に差しはめる。該切目65は該限止リング62を切断して、限止リング62のリング孔64を拡大あるいは小さくさせる。しめ槽66は限止リング62の外縁に成形されている。上記の弾性しめリング63は限止リング62の外縁のしめ槽66の中にはめ込まれ、限止リング62のリング孔64を縮小させ、限止リング62を張力感知ロール55の外縁にしめ挟み、これによって限止リング62が張力感知ロール55の外縁にある軸方向の位置を調整し、限止リング62を張力感知ロール55の外縁上の選定した軸方向の位置に定位させる。

【0023】図3に示すように、張力感知機構56は応変エレメント58と応変感知要素59を含む。上記の応変エレメント58は張力感知ロール55と枢接し、張力感知ロール55の圧力を感測して対応する応変量を発生する。上記の応変感知要素59は応変エレメント58に設けられており、張力感知ロール55の圧力を受け入れて、電子信号に変える。

【0024】図17および図18に示すように、上記の張力制御回路57は、張力感応拡大回路67およびメイン制御器回路60を含む。該張力感応拡大回路67は、張力感知機構56と連結して張力感知機構56の電子信号を拡大させる。上記のメイン制御器回路60はモーターの正回転および逆回転、帯状材張力メーン設定値、ならびに帯状材張力敏感度設定値等のデータを保存し、応変感知要素が感知した帯状材の張力実測値に基づいて、事前に保存したデータと比較した後に、制御信号をモーター駆動器メイン制御回路68に出力し、モーター駆動回路69を経てモーターを制御し、正回転、逆回転または停止等の動作を行って、帯状材42の張力を制御する。

【0025】張力敏感度の設定値はゼロおよびゼロに近い値を含み、これで帯状材の張力制御構造を帯状材42の張力の敏感度の制御に対して最高に達するようにさせ、帯状材42の引き放しをした後に、帯状材を随意に停止させる。図2および図7～図11に示すように、支え架組31はコ字形挟み44、支え柱45、第一コネクタ46および吊りアーム47を含む。その中のコ字形挟み44は作業台板34の後側に挟み止める。支え柱45の一端はコ字形挟み44に連設され、作業台板34の板面に垂直である。第一コネクタ46の一端は支え柱45の別の一端に止め設ける。吊りアーム47の一端は第一コネクタ46に接続する。

【0026】図2、図7および図8に示すように、本実施例のミシン用帯状材送り装置30はまたさらに吊り棒70および帯ガイド棒71を含む。その中の吊り棒70の一端は棒送り機構32の基板35に連結している。該帯ガイド棒71は吊り棒70の別の一端に枢設されている。その中のコ字形挟み44は作業台板34の後側34bに挟み止められている。支え柱45の底端はコ字形挟み44の上側に縦設されている。第一コネクタ46は支え柱45の頂端に設けられており、吊りアーム47のその中の一端は第一コネクタ46に接続している。棒送り機構32は吊りアーム47の別の一端に接続し、ミシン72の上側であって、かつ棒送り機構32の基板35は吊りアーム47の別の一端に縦設されている。吊り棒70はミシン72の前側にあり、帯状材42は先に棒送り機構32の棒送り輪37および帯圧輪39を巻き経た後に、またミシン72の前側に吊り延びた吊り棒70を巻き経て送られ、ミシン72の上側から帯を送り、帯状材42を着物の上側に送って縫製の作業を進めることができる。

【0027】図9に示すように、本実施例のミシン用帯状材送り装置30はまたさらに帯ガイドロール73を含み、該帯ガイドロール73は、固定ベース74によって作業台板34の前側34aに枢設され、帯状材を作業台板の下側からミシンの布圧脚に巻き向ける。

【0028】図9に示すように、コ字形挟み44はまた作業台板34の後側34bに挟み止める。支え柱45の頂端はコ字形挟み44の下側に接続し、支え柱45の底端は下に向けて吊り下がる。第一コネクタ46は、支え柱45に設けられ、コ字形挟み44の下側にある。吊りアーム47のその中の一端は第一コネクタ46に接続する。棒送り機構32は吊りアーム47の別の一端に接続し、作業台板34の下側であって、なおかつ棒送り機構32の基板35は、吊りアーム47の別の一端に縦設されている。吊り棒70は作業台板34の下側であって、帯状材42は先に棒送り機構32の棒送り輪37および帯圧輪39を巻き経た後に、また作業台板34の下側に吊り延びた吊り棒70を巻き経て、作業台板34の前側34aに枢設された帯ガイドロール73を巻き経て、最後にミシン72の布圧脚43に送り向けられ、これによって作業台板34の下側から帯を送り、帯状材42を着物の下側に送って縫製の作業を進めることができる。

【0029】図10および図11に示すように、本実施例の支え架組31もコ字形挟み44、支え柱45、第二コネクタ76を含むことができる。該コ字形挟み44は二本のボルト92によって、各々ボルト92の上端の円盤75に枢設して作業台板34の任意の一侧に挟み止める。支え柱45はコ字形挟み44の上側に縦設する。第二コネクタ76の一端は支え柱45の頂端であって、別の一端は基板35の側縁に設ける。

【0030】図3、図4、図10および図11に示すよ

うに、本実施例のミシン用帯状材送り装置 30 は、またさらに帯ガイド架 77、二つのスプリング輪 78、延伸棒 79、帯ガイド輪 80 および向き変え架 81 を含む。その中の帯ガイド架 77 は基板 35 の柱棒 82 に差し込まれている。上記の二つのスプリング輪 78 は柱棒 82 にはめ込まれて柱棒 82 と封閉された枠部を構成し、帯状材 42 は枠部を差し通す。上記の延伸棒 79 の一端は第二コネクタ 76 に接続している。該帯ガイド輪 80 は水平に延伸棒 79 の別の一端に転設されている。向き変え架 81 は傾斜して延伸棒 79 に設けられており、軸方向に互いに平行でない帯ガイド輪 80 と帯ガイド架 77 の間にある。

【0031】図 10 に示すように、本実施例のコ字形挟み 44 はまた、作業台板 34 の前側 34a、右側 34b あるいは左側 34c に挟み止めることもできる。支え柱 45 はコ字形挟み 44 の上側に縦設されている。帯送り機構 32 の基板 35 は水平に第二コネクタ 76 の別の一端に接続して、作業台板 34 の側縁にある。帯ガイド輪 80 は水平に延伸棒 79 の別の一端に転設されている。帯状材 42 は先に帯ガイド輪 80 を巻き経た後に、向き変え器 81 を差し通って向きを変えた後、先に縦立した帯ガイド 77 を巻き経て直立状態に向きを変え、また帯送り機構 32 の帯送り輪 37 および帯圧輪 39 を巻き経て、最後に帯状材 42 は直立にミシン 72 に取り付けられている布圧脚 43 の近くの布ガイド器 83 に送り向き、これにより作業台板 34 の側縁から帯を送り、帯状材 42 を着物の側縁に包み縫い込むことができる。

【0032】図 11 に示すように、本実施例のコ字形挟み 44 はまた作業台板 34 の後側 34b に挟みとめることもできる。支え柱 45 はコ字形挟み 44 の上側に縦設し、帯送り機構 32 の基板 35 は水平に第二コネクタ 76 の別の一端に接続して、作業台板 34 の側縁にある。帯ガイド輪 80 は、水平に延伸棒 79 の別の一端に転設されている。帯状材 42 は、先に帯ガイド輪 80 を巻き経て、向き変え架 81 を差し通して向きを変えた後にまた縦立の帯ガイド架 77 を巻き経て、直立状態に変え、また帯送り機構 32 の帯送り輪 37 および帯圧輪 39 を巻き経て、最後に帯状材 42 は、直立にミシン 72 に取り付けられている布圧脚 43 の近くの布ガイド器 83 に向けて送られ、これにより作業台板 34 の後側 34b から帯を送り、帯状材 42 を着物の側縁に包み縫うことができる。若しも、布ガイド器 83 の前側に妨害物（例えば側縁を取るナイフ）を取り付けた時には、必ず後側から帯を入れる方式に取り付ける必要がある。

【0033】図 2 および図 7～図 11 に示すように、本実施例では、ミシン 72 に取り付けた作業台板 34 の下側にメーン制御箱 86 をコ字形の吊り架 88 で固定することにより、空間を多く占めない。そして面板 87 を作業台板 34 の上側に取り付けると、操作者が面板 87 の表示した数値を読み取るのがさらに便利になる。

【0034】図 2 に示すように、張力段数表示器 84 は、吊り棒 70 の末端に取り付けができ、操作者の読み取りに便利であり、トリガー段変スイッチ 90 に配合して段変の操作を行い、必要な張力段数の選択を行う。例えばミシン 72 の針柱 89 の前側に適当なる位置があれば、図 7 に示すように、張力段数表示器 84 をミシン 72 の針柱 89 の前側に設け、トリガー段変スイッチ 90 を配合して段変の操作を行い、必要の張力段変数を選択する。

【0035】また、図 8 のように張力段変表示器 84 と手動段変スイッチ 91 を組合わせて、ミシン 72 の針柱 89 の前側に設けることにより、操作者は便利に読み取り、手動段変スイッチ 91 と配合して便利に段換の操作を行って必要な張力段数の選択を行うことができる。

【0036】本実施例のミシン用帯状材送り装置はまたさらに帯送りアラーム機構 106 を含む。該帯送りアラーム機構 106 は帯震い機構 107 と帯送り機構 32 の間に設けて、帯震い機構 107 が完全に帯状材 42 を震い開くことができないのを感じた時にアラーム動作を生じる。該帯送りアラーム機構 106 は、ベース台 110、スイッチ 112、タッチエレメント 113、敏感度調整エレメント 114、スプリング 115、調整ボルト 116、固定ネジ 117 および L 字形タッチ棒 118 等を含む。該ベース台 110 にはスライド槽 122 がある。二つの併列した帯引き輪 111 はベース台 110 に転設して帯状材 42 をその中に経由させる。帯震い機構 107 によって震い緩くなっていない乱線部は阻止され、あるいは引きずり過ぎになり、容易に継続して前に向って前進することができず、あるいは継続して前に向って前進ができない。スイッチ 112 は、ネジ 120 でベース台 110 にしめつけられる。上記のタッチエレメント 113 は枢ピン 121 でベース台 110 に枢設され、スイッチ 112 に隣接する。これでタッチエレメント 113 の枢転動作は、スイッチ 112 をタッチしてスイッチ 112 を動作させる。敏感度調整エレメント 114 は調整できるようベース台 110 のスライド槽 122 に滑り設けられており、敏感度調整エレメント 114 とタッチエレメント 113 の間の距離を調整する。上記のスプリング 115 は敏感度調整エレメント 114 とタッチエレメント 113 の間に設けられており、その弾力はタッチエレメント 113 を保持して、スイッチ 112 をタッチしない。調整ボルト 116 の一端は、ベース台 110 の枢槽 123 に転設する。調整ボルト 116 は敏感度調整エレメントに螺接して、敏感度調整エレメント 114 とタッチエレメント 113 の間の距離を調整する。固定ネジ 117 は、ベース台 110 のスライド槽 122 を貫通し、敏感度調整エレメント 114 に螺接して、敏感度調整エレメント 114 をしめ止める。L 字形タッチ棒 118 の一端は、接続塊 119 によってタッチエレメント 113 と連結し、敏感度調整エレメント 114 の調

整によって、ベース台110のスライド槽122に沿って移動し、敏感度調整エレメント114とタッチエレメント113の間の距離を調整し、スプリング115の弾力の大きさを調整してL字形タッチ棒118の敏感度を調整する。

【0037】帯状材42の乱線部が帯巻機構107によって十分に震い緩められていない時には、その乱線部の乱線部分は阻止され、または引きずり過ぎされて、継続して前に進むことができず、あるいは、容易に継続して前進することが難しくなる。但し帯状送り機構32はやはり継続して帯状材42を巻き引いているので、これによって、帯状材42はきつく引かれてL字形タッチ棒118に押さえ付けられ、L字形タッチ棒118はタッチエレメント113を駆動して回転させ、そしてスイッチ112を作用してアラーム動作を生じて（例えば声のアラームを出す、あるいは灯光のアラームを出す）、使用者に注意を指示して暫く作業を停止させ、乱線の排除を行う。

【0038】本実施例のミシン用帯状材送り装置は、さらにトリガー式段変スイッチ機構125を含む。該トリガー式段変スイッチ機構125は、作業台板34の下側に設け、段変スイッチ126および枢動棒127を含む。段変スイッチ126は作業台板34の下側に設けられている。枢動棒127は、作業台板34の下側に枢設され、その一端は段変スイッチ126に隣接している。本実施例はさらに、帯緩めスイッチ機構128を含む。該帯緩めスイッチ機構128は、スイッチ箱129、スイッチ130、タッチ棒131、スプリング132および調整ネジ133等を含む。該スイッチ箱129は二つのネジ134が枢動棒127の別の一端に設けられている。スイッチ130はスイッチ箱129の中に設けられている。該スイッチ130が動作した時には、帯状材の張力敏感度設定値をゼロ、あるいはゼロに近い値にすることができる。タッチ棒131の一端の両側には各々切り槽135がスイッチ箱129の切り槽136に枢設されている。タッチ棒131は、上記のスイッチ130と隣接し、例えば使用者の膝部の押し圧を受けてスイッチ130に向かってタッチし圧する。該上記のスプリング132は、タッチ棒131とスイッチ箱129の間に設けられており、タッチ棒131が使用者の押し圧で、スイッチ130に向かってタッチし圧した時の圧力はスプリング132の弾力によって制限され、タッチ棒131の敏感度を制限する。調整ネジ133は、スイッチ箱129に螺設されて、スプリング132の弾力の大きさを調整し、タッチ棒131の敏感度を調整する。タッチ棒131がスイッチ130をタッチして動かす敏感度は、変段スイッチ機構125の敏感度よりも高くし、これによって帯緩めスイッチ機構128を先に動作させ、そして帯状材の張力敏感度設定値をゼロあるいはゼロに近いようにした後に、次に段変スイッチ機構125を動作させ

る。これで帯状材42が誤って巻かれるのを避けることができる。

【0039】図17～図20に示すように、操作するときは、先に機械をスタートさせ、メイン制御器回路60はスタートして初期化し、メイン制御器回路60内の記憶体によって前の一回の終業前の設定値を読取る。次に周辺のスイッチ信号の入力回路95のデータを読み取って、データ伝送回路96を経て、面板制御器回路104に向って押しボタンのデータを読取り、データ伝送回路96を経て張力応変感知要素59のデータを読取る。次に周辺スイッチ信号入力回路95の状態を判断し、対応状態に基づいてメイン制御器回路60の記憶体の内容を修正し、次に周辺装置信号出力回路97の動作順序を設定する。押しボタンでデータを判断し、押しボタン値の入力があるかを確認し、OKであったら、押しボタン値に基づいてメイン制御器回路60の記憶体の内容を修正し、あるいは関連の操作順序の画面に進入する。Noであれば、データ伝送回路96を経て、記憶体中の螢幕の表示値と押しボタン信号灯値および命令とを面板制御器に送り、張力設定値の敏感度設定値および命令をモーター駆動器メイン制御回路68の中にする。

【0040】図17～図19および図21に示すように、散熱ファン制御回路98は、温度感応器を経て、過熱であるか確認し、Yesであれば、散熱ファンを運転させる。Noであれば、散熱ファンを停止させる。図17～図19および図22に示すように、機械をスタートしたと同時に、モーター駆動器メイン制御回路68は初期化され、モーター駆動器メイン制御回路68から周辺スイッチ信号入力回路95のデータを読取り、張力感応拡大回路67のデータを読取る。データ伝送回路103を検査して、データの送込があるかを確認し、Yesであれば、データ伝送回路103を経由して、張力設定値、敏感度設定値および命令を接收し、モーター駆動器メイン制御回路68の中の記憶体に保存する。Noであれば、命令の中を判断し、応変感知要素59のデータを伝送する要求があるか確認する。Yesであれば、データ伝送回路103を経由して、応変感知要素59のデータをメイン制御器回路60に伝送する。Noであれば、命令の中に段変へのデータがあるかを判断し、Yesであれば、張力段変表示器回路85を経由して段変データを表示する。

【0041】次に、図17～19および図23に示すように、記憶体の内容（即ちメイン制御器回路60から接收した張力設定値および敏感度設定値）と応変感知要素59が得た帯状材張力実測値とに基づいて比較を行い、モーター駆動回路69を設定してモーターの動作方向を制御する。若しも大きい時は、モーターは正回転である。若しも同じである時は、モーターは停止で、若しも小さい時は、モーターは逆回転である。次に、周辺スイッチ信号入力回路95の状態によって、操作棒の位置は

開いているかを検査する。Yesであれば、モーターの駆動回路16の動作を停止する。Noであれば、さらに過負荷保護回路102で判断し、モーター駆動回路69を経由してモーターの電流過大であるかを判断し、Yesであれば、モーター駆動回路16の動作を停める。Noであれば、モーター駆動回路16の動作をスタートさせる。

【0042】図17～19および図24に示すように、周辺スイッチ信号入力回路95の状態からモーター位置は変わっているかを検査する。Yesであれば、乱線防止装置信号出力回路101を作動させる。Noであれば、乱線防止装置信号出力回路101の動作を停止させる。

【0043】図17～19および図25に示すように、機械をスタートしたと同時に、面板メイン制御回路104は初期化され、液晶螢幕の表示内容をクリアする。データ伝送回路105は、データが送入されているかを検査し、Yesであれば、データ伝送回路105を経由して螢幕の表示値、押しボタン信号値および命令を接收し、面板メイン制御回路104の中の記憶体に保存する。Noであれば、押しボタンの状態を伝送する要求をするかを判断し、Yesであれば、データ伝送回路105を経由して、押しボタンの状態をメイン制御器回路60に伝送する。Noであれば、接收した螢幕表示値および押しボタン信号値の内容に基づいて、螢幕制御回路106を経由して、液晶螢幕の表示内容とキーボード信号灯スキャン回路85の表示信号灯状態とを設定する。キーボード信号灯スキャン回路85を経由して押しボタン状態を読取る。

【0044】

【発明の効果】上述のように本発明は下記の効果および特徴がある。

1. 本発明のミシン用带状材送り装置は、精密なる送り装置を提供することができ、必要に応じて多段の張力の設定ができ、任意の带状材、特に軽くて薄いエラストック帯に対して、最も適当で、最も精密なる送り張力を提供し、既製品服製造業の各種の要求を満足させることができる。

【0045】2. 本発明のミシン用带状材送り装置は、小さい带状材の張力制御構造を提供することができ、特にモーターを带状材張力制御構造の帯送り輪の中空の内孔の中に入れ込んで、全セットの带状材張力制御構造の占める取り付けの空間を小さくすることができる。

【0046】3. 本発明のミシン用带状材送り装置は、メイン制御箱をミシンが取り付けられた作業台の下側に取り付け、空間を多く占めない。

4. 本発明のミシン用带状材送り装置は張力段数表示器を布圧脚の傍、針に近い前側の機械本体の機殻前、あるいは表示器の傍に取り付け、操作者は楽に張力段数を目視で見ることができ、操作を楽にしている。

【0047】5. 本発明は調整が簡単な支え架組を提供し、送り装置の取り付けが便利で、また原有のミシンは任意の改装をする必要がない。

6. 本発明は必要に応じて作業台板の後側または右側に取り付けができ、上側、下側、後側、側傍等の異なる方向から帯を進入させることができるので、取り付けにより、異なる使用者の異なる需要をさらに満足させることができる。

【0048】7. 本発明の張力敏感度設定値はゼロおよびゼロに近い数値を含んでいるので、带状材張力制御構造は対带状材張力の敏感度の制御が最高に達しているために、随意、随時に带状材の送りを止めることができ、非常に便利である。

8. 本発明はさらに帯送りのアラーム機構を含むので、乱線が発生した時や、帯震い動作が不十分の際に、使用者に注意を出して、作業を暫時止めさせ、乱線の排除をさせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置の組立部品を分解した状態を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置の帯送り機構を分解した状態を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置の帯送り機構を示す斜視図である。

【図5】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置の帯制限リング組立部品を示す正面図である。

【図6】図5の6-6切断線の断面図である。

【図7】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置の段変表示器および段変スイッチを布圧脚のヘッドの近くに取付けた状態を示す斜視図である。

【図8】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置の段変表示器および段変スイッチを布圧脚のヘッドの近くに取付けた状態を示す斜視図である。

【図9】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置において、作業台板の底面から布材を送る状態を示す斜視図である。

【図10】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置において、作業台板の右側から布材を送る状態を示す斜視図である。

【図11】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置において、作業台板の後側から布材を送る状態を示す斜視図である。

【図12】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置の帯送りアラーム機構を分解した状態を示す斜視図である。

【図13】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装置の帯送りアラーム機構を示す斜視図である。

【図14】本発明の実施例によるミシン用带状材送り装

置の帯送りアラーム機構をマシンに取り付けた実際の使用時の状態を示す斜視図である。

【図15】本発明の実施例によるマシン用帯状材送り装置のトリガー式帯緩めスイッチ機構を分解した状態を示す斜視図である。

【図16】本発明の実施例によるマシン用帯状材送り装置のトリガー式帯緩めスイッチ機構およびトリガー式段変スイッチの組立取り付け時の状態を示す斜視図である。

【図17】本発明の実施例によるマシン機械用帯状材送り装置の張力制御回路中のメイン制御器回路のブロック図である。

【図18】本発明の実施例によるマシン機械用帯状材送り装置の張力制御回路中のモーター駆動器回路のブロック図である。

【図19】本発明の実施例によるマシン機械用帯状材送り装置の張力制御回路中の面板制御回路のブロック図である。

【図20】本発明の実施例によるマシン機械用帯状材送り装置の張力制御回路中のメイン制御器のフローチャートである。

【図21】本発明の実施例によるマシン機械用帯状材送り装置の散熱ファン制御回路のフローチャートである。

【図22】本発明の実施例によるマシン機械用帯状材送り装置の張力制御回路中のモーター駆動器のフローチャート（一）である。

【図23】本発明の実施例によるマシン機械用帯状材送り装置の張力制御回路中のモーター駆動器のフローチャート（二）である。

【図24】本発明の実施例によるマシン機械用帯状材送り装置の張力制御回路中のモーター駆動器のフローチャート（三）である。

【図25】本発明の実施例によるマシン機械用帯状材送り装置の張力制御回路中の面板制御器のフローチャートである。

【符号の説明】

- 30 マシン用帯状材送り装置
- 31 支え架組
- 32 帯送り機構
- 33 帯状材張力制御構造
- 34 作業台板
- 34 a 前側
- 34 b 後側
- 34 c 左側
- 34 d 右側
- 35 基板
- 36 モーター
- 37 帯送り輪
- 38 回転アラーム
- 39 帯圧輪

- 40 内孔
- 41 回転軸
- 42 帯状材
- 43 布圧脚
- 44 コ字形挟み
- 45 支え柱
- 46 第一コネクタ
- 47 吊りアーム
- 48 ロード
- 49 操作棒
- 50 カム
- 51 スプリング
- 52 回転軸
- 53 スイッチ
- 54 帯状材巻き防止板
- 55 張力感知ロール
- 56 張力感知機構
- 57 張力制御回路
- 58 応変エレメント
- 59 応変感知要素
- 60 メイン制御器回路
- 61 帯制限リング組立部品
- 62 限止リング
- 63 弾性しめリング
- 64 リング孔
- 65 切り目
- 66 しめ槽
- 67 張力感応拡大回路
- 68 モーター駆動器メイン制御回路
- 69 モーター駆動回路
- 70 吊り棒
- 71 吊り棒
- 72 ミシン
- 73 帯ガイドロール
- 74 固定ベース
- 75 円盤
- 76 第2コネクタ
- 77 帯ガイド架
- 78 スプリング
- 79 延伸棒
- 80 帯ガイド輪
- 81 向き変え架
- 82 柱棒
- 83 布ガイド器
- 84 張力段数表示器
- 85 張力段数表示回路
- 86 メイン制御箱
- 87 面板
- 88 コ字形吊り架
- 89 針柱

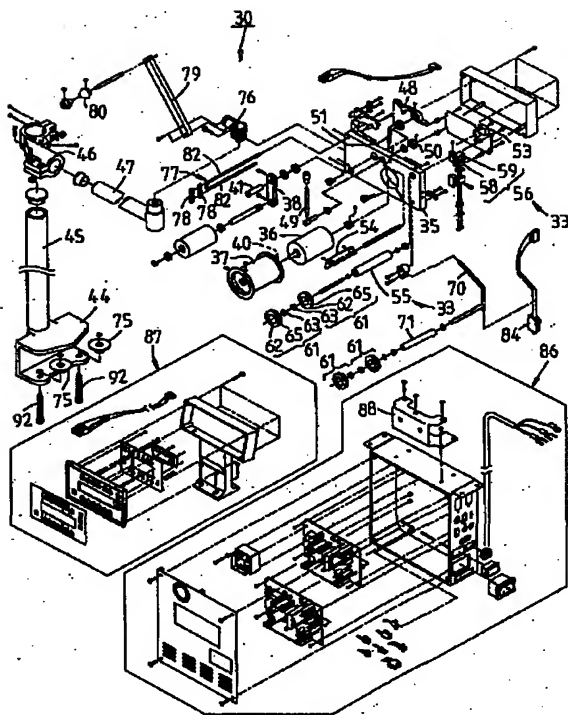
21

- 90 トリガー段変スイッチ
- 91 手動段変スイッチ
- 92 ボルト
- 93 キーボード信号
- 94 電源回路
- 95 周辺スイッチ信号入力回路
- 96 データ伝送回路
- 97 周辺装置信号出力回路
- 98 散熱ファン制御回路
- 99 電源稳压回路
- 100 参考電圧回路
- 101 乱線防止装置信号出力回路
- 102 過負荷保護回路
- 103 データ伝送回路
- 104 面板メーン制御器回路
- 105 データ伝送回路
- 106 帯送りアラーム機構
- 107 帯震い機構
- 108 帯震い輪
- 109 モーター
- 110 ベース台
- 111 帯引き輪
- 112 スイッチ

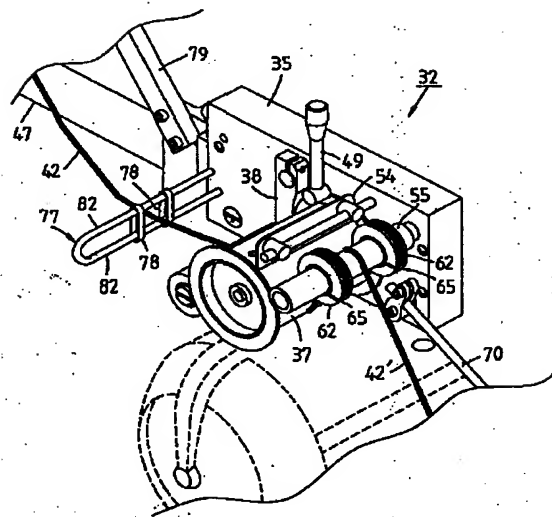
22

- * 113 タッチエレメント
- 114 敏感度調整エレメント
- 115 スプリング
- 116 調整ボルト
- 117 固定ネジ
- 118 L字形タッチ棒
- 120 ネジ
- 121 枢ピン
- 122 スライド槽
- 10 123 枢槽
- 124 欄阻柵目
- 125 段変スイッチ
- 126 段変スイッチ
- 127 枢動棒
- 128 帯緩めスイッチ機構
- 129 スイッチ箱
- 130 スイッチ
- 131 タッチ棒
- 132 スプリング
- 20 133 ネジ
- 134 ネジ
- 135 切り槽
- * 136 切り槽

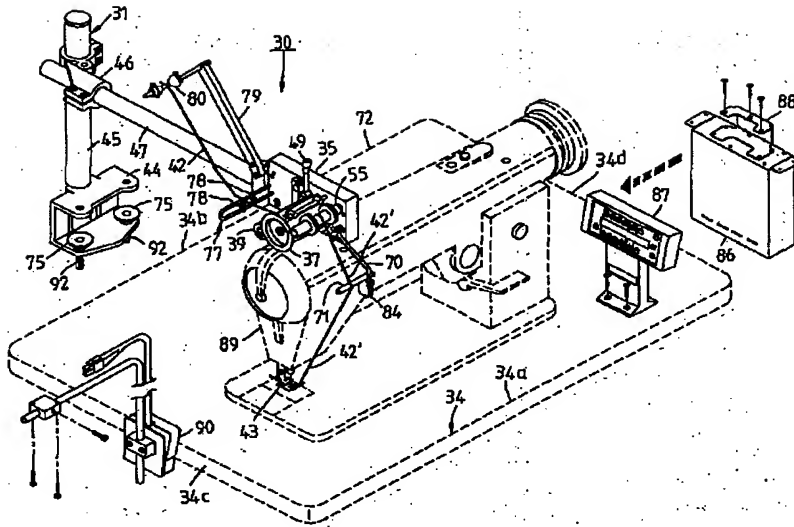
【図1】



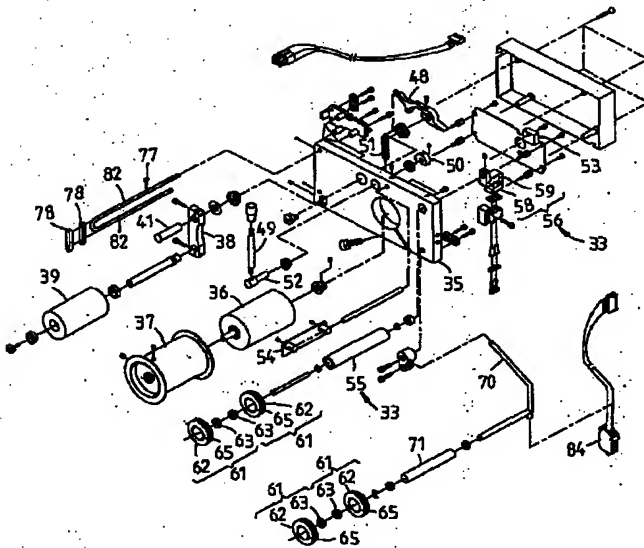
【図4】



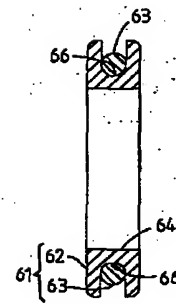
【図2】



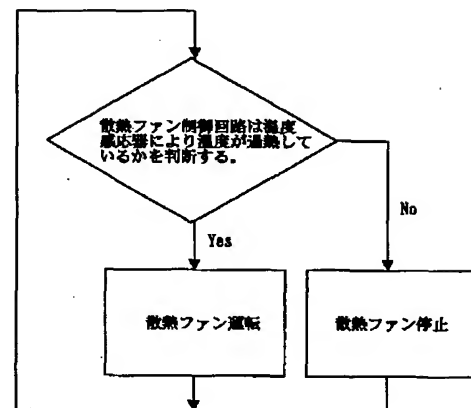
【図3】



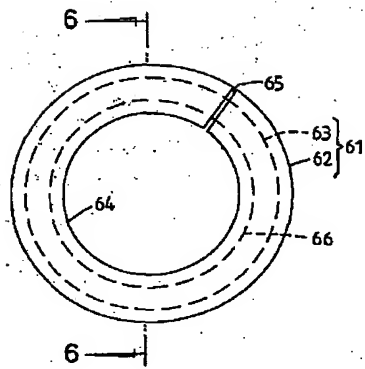
【図6】



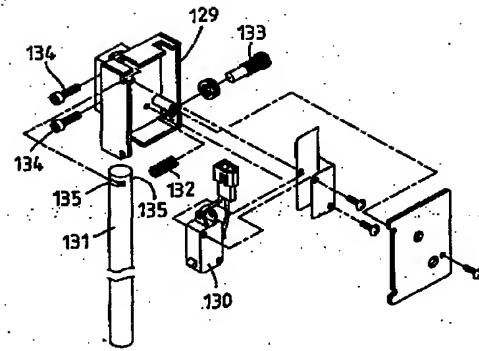
【図21】



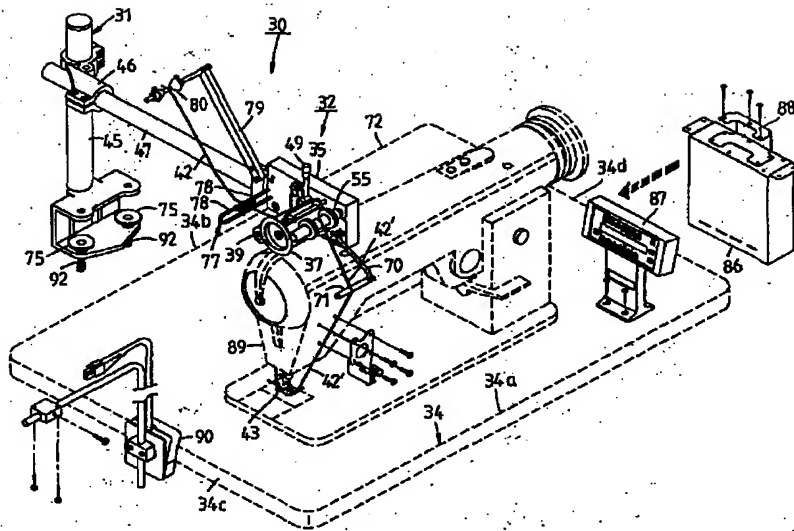
【図5】



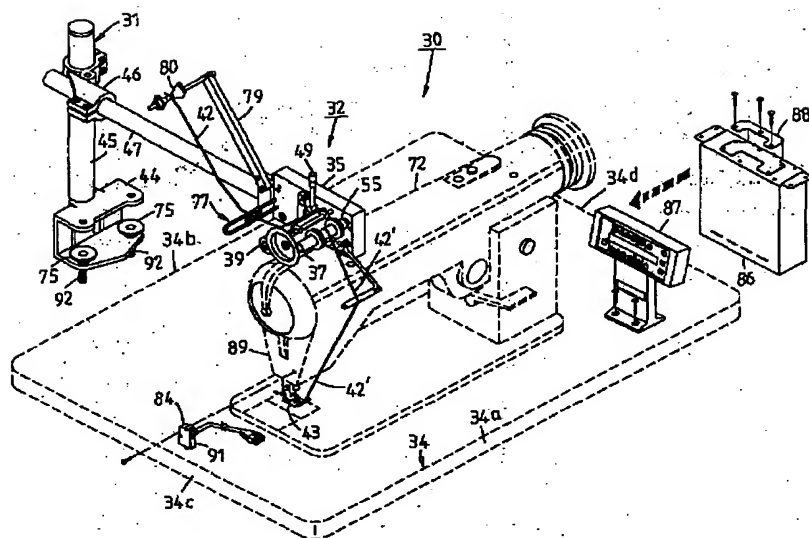
【図15】



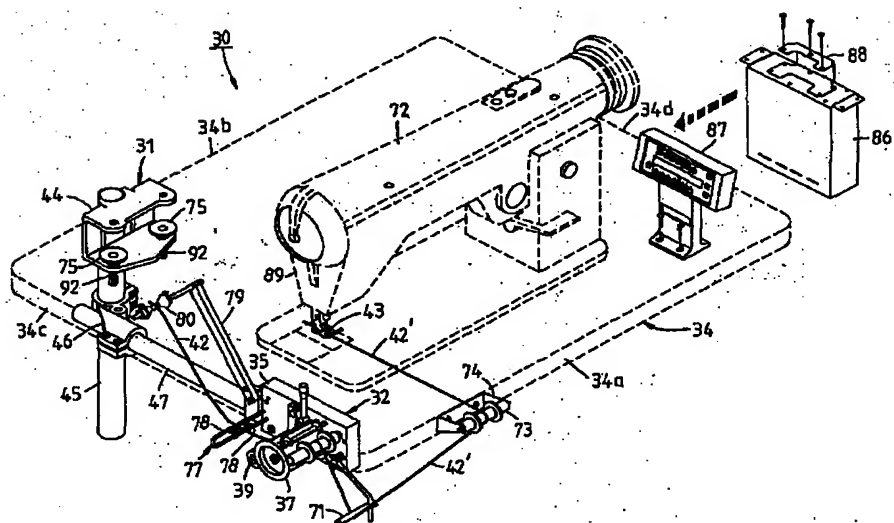
【図7】



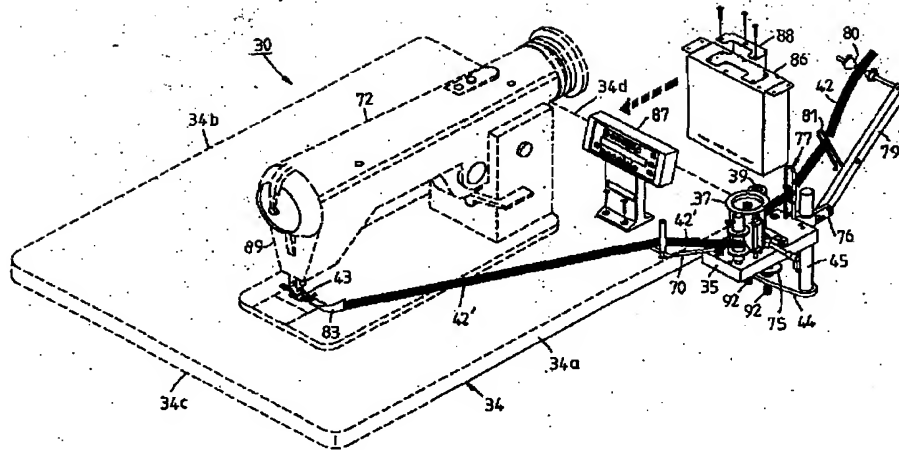
【図8】



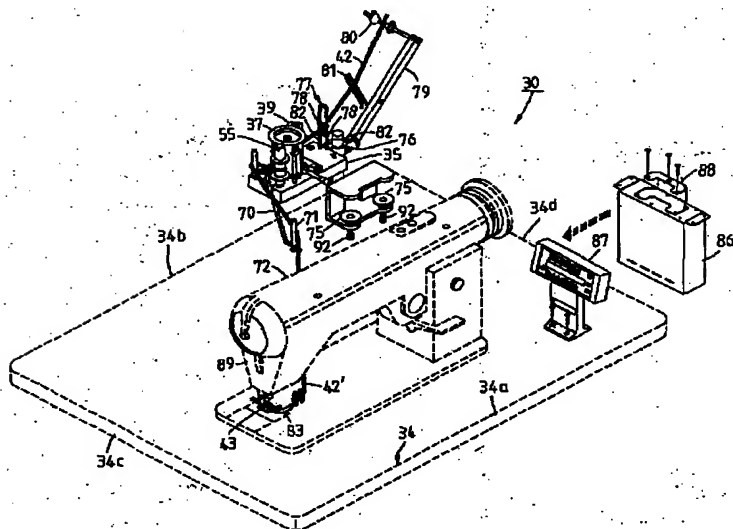
【図9】



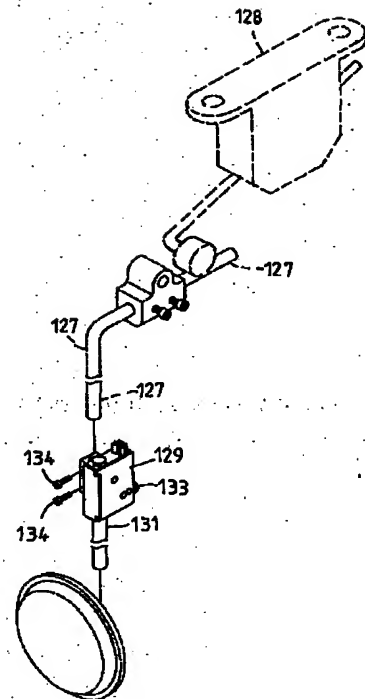
【図10】



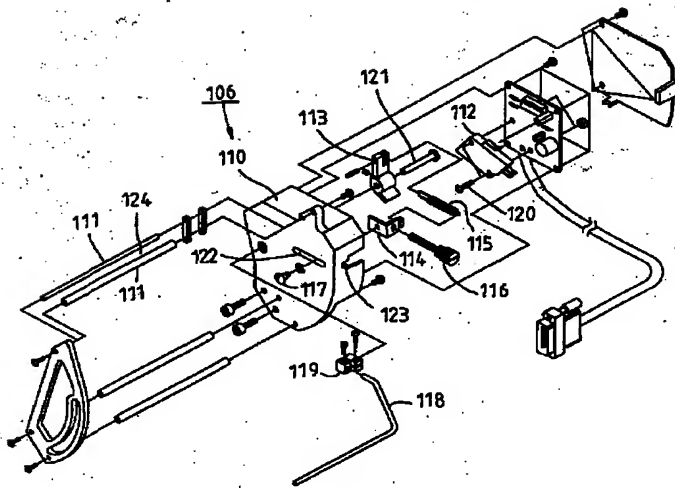
【図11】



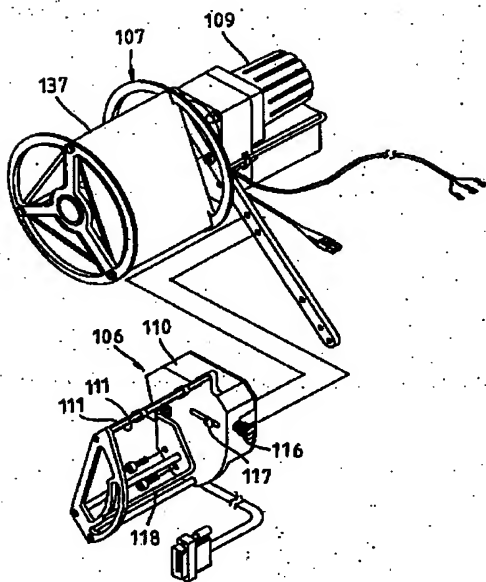
【図16】



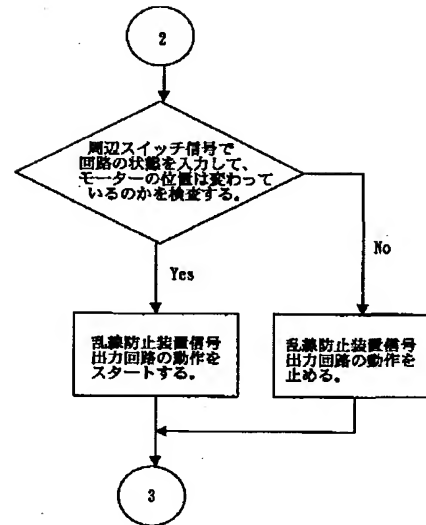
【図12】



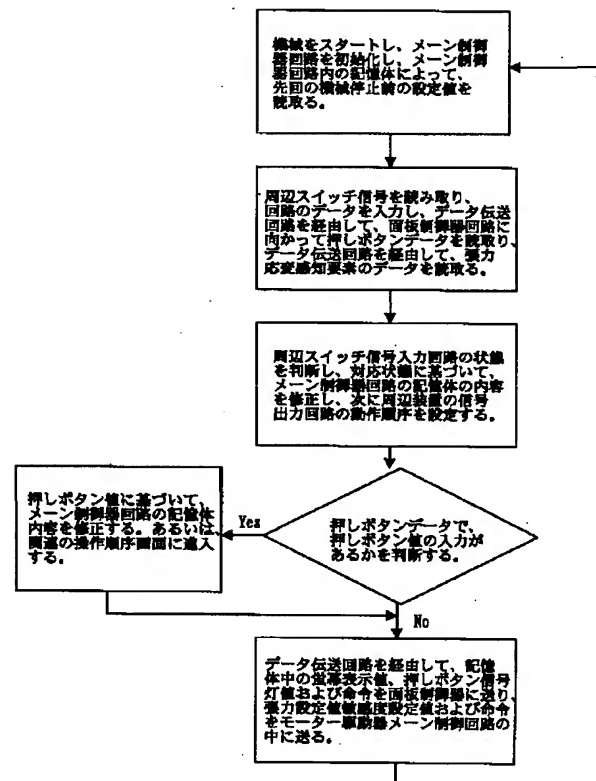
【図13】



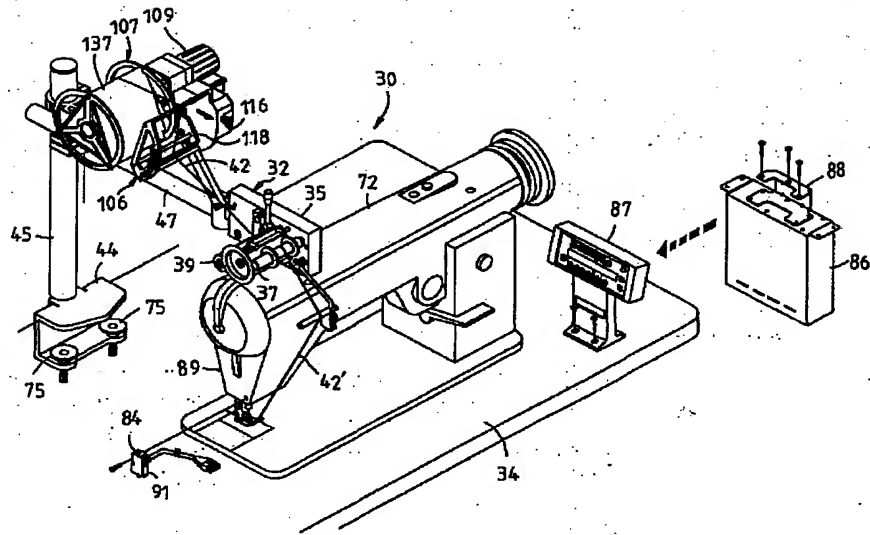
【図24】



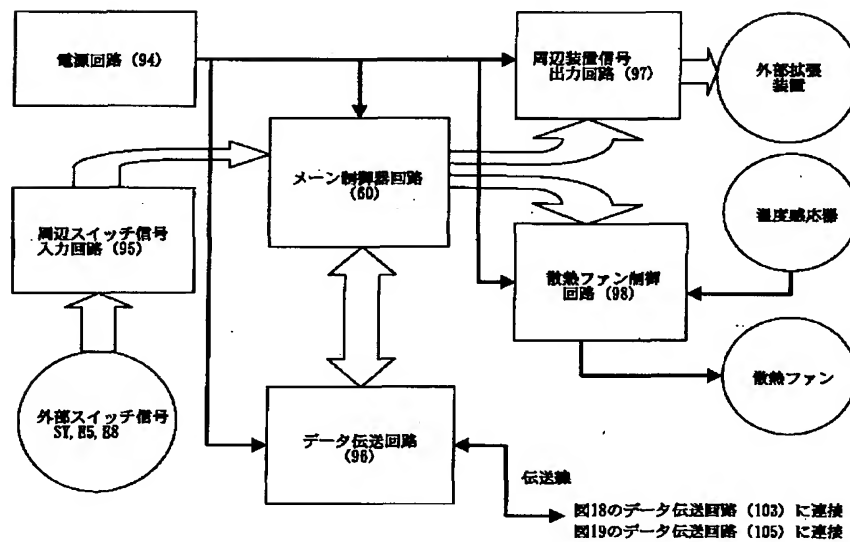
【図20】



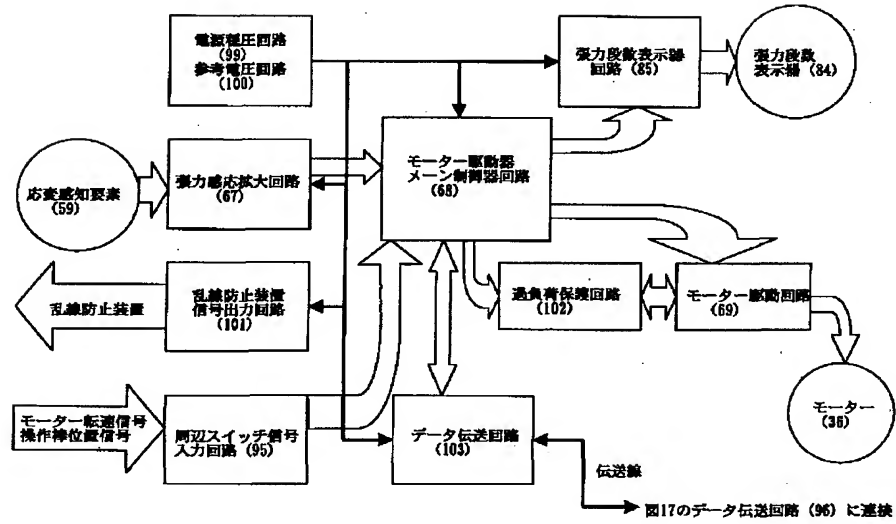
【図14】



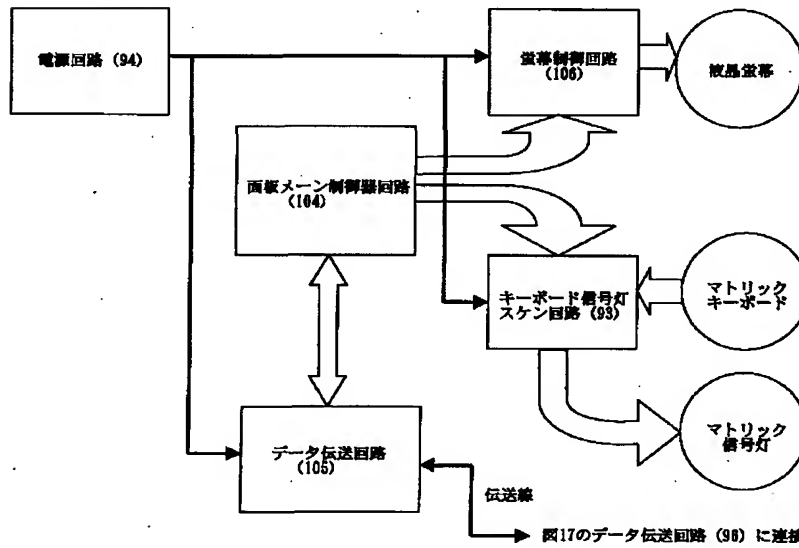
【図17】



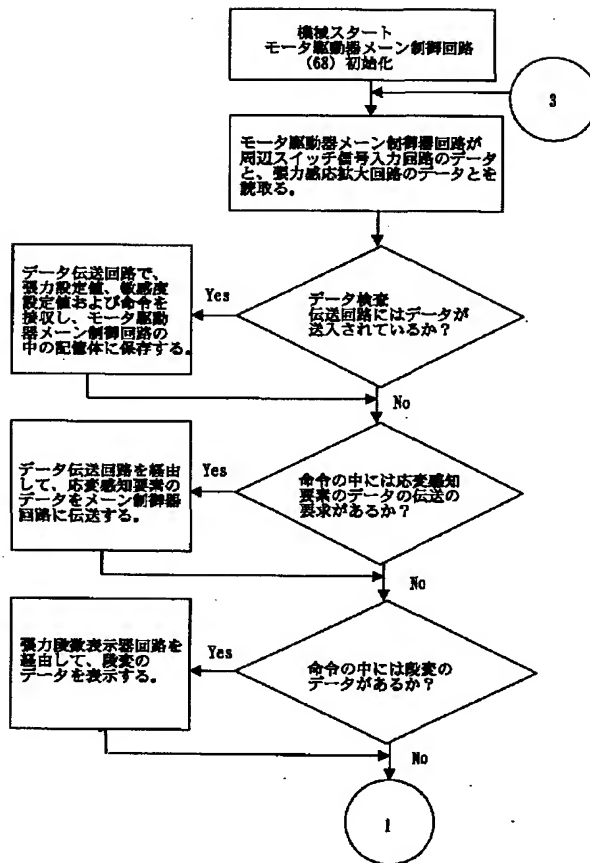
【図18】



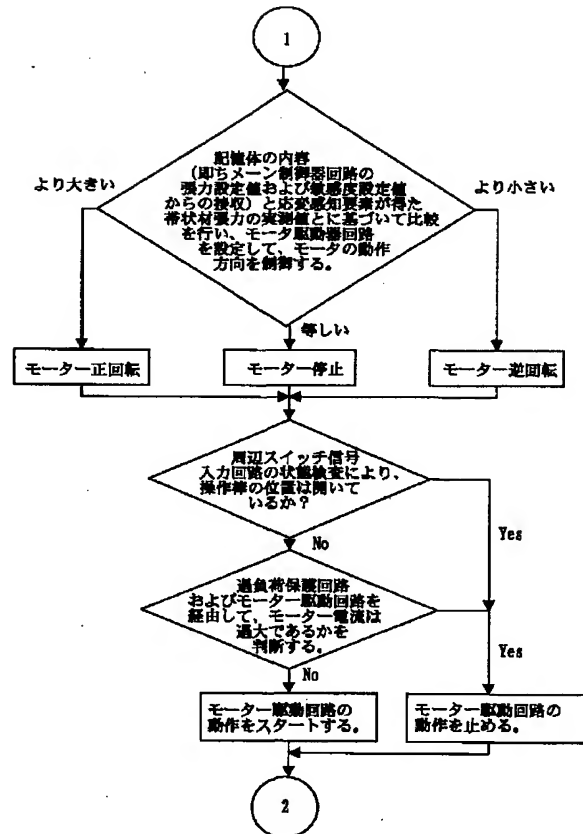
【図19】



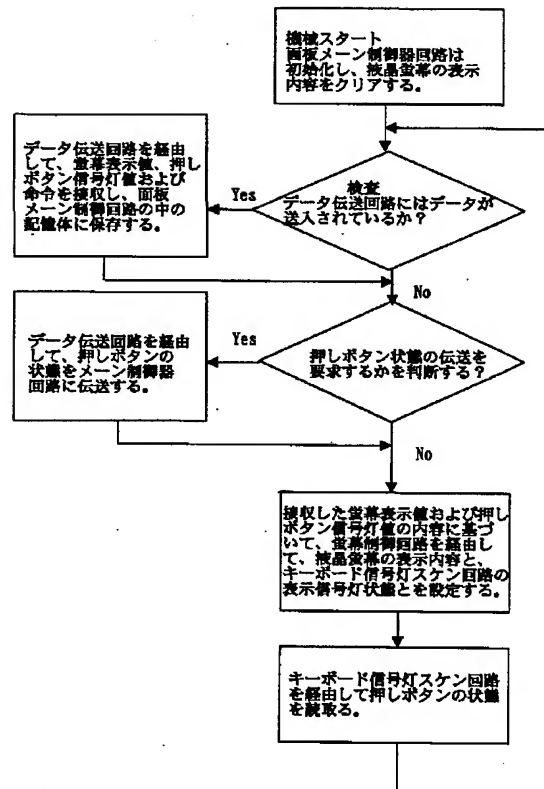
【図22】



【図23】



【図25】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3B150 AA01 AA07 AA22 BA13 BB04
CA03 CB26 CC05 CE04 CE09
CE23 CE27 EA01 EB02 EB11
EB13 ED06 ED09 EH01 EH17
GD13 GE03 GE12 GE14 GG10
JA03 JA17 JA26 JA34 LA32
LA45 LA84 LA85 MA15 NA31
NA41 NA70 NA71 NA72 NA80
NB13 NB18 NC03 QA06 QA07